

**ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI
PADA USAHATANI PADI SAWAH
(Studi Kasus pada Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya
Kecamatan Salem Kabupaten Brebes)**

Oleh:

Carkini¹⁾, Dini Rochdiani²⁾, Muhamad Nurdin Yusuf³⁾

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Galuh

2) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Galuh

3) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Galuh

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) Pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara simultan dan parsial terhadap produksi pada usahatani padi sawah di Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. 2) Efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja pada usahatani padi sawah di Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus di Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Pengambilan sampel ditentukan dengan total sampling pada seluruh anggota Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes yang berjumlah 30 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) Besarnya koefisien korelasi (R) adalah 0,957 atau 95,7 persen artinya hasil produksi usahatani sawah sebesar 95,7 persen dipengaruhi oleh lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Sisanya sebesar 4,3 persen dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Secara parsial faktor produksi benih berpengaruh signifikan terhadap produksi, sedangkan luas lahan, pupuk, pestisida dan tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi. 2) Penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, dan pestisida pada usahatani padi sawah di Kelompok Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes belum efisien, sedangkan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien.

Kata kunci : Efisiensi, Faktor Produksi, Padi Sawah

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki daratan yang sangat luas sehingga mata pencaharian penduduk sebagian besar berada pada sektor pertanian. Oleh karena itu Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang berarti negara yang mengandalkan sektor pertanian sebagai penopang pembangunan juga sebagai sumber mata pencaharian penduduknya. Sektor pertanian di Indonesia meliputi subsektor tanaman bahan makanan, subsektor hortikultura, subsektor perikanan, subsektor peternakan dan subsektor kehutanan (Nurmanaf, 2003).

Pembinaan usahatani melalui kelompok tidak lain adalah sebagai upaya percepatan sasaran. Petani yang banyak jumlahnya dan tersebar di perdesaan yang luas, sehingga dalam pembinaan kelompok diharapkan timbulnya cakrawala dan wawasan kebersamaan memecahkan dan merubah citra usahatani

sekarang menjadi usahatani masa depan yang cerah dan tetap tegar. Tujuan dibentuknya kelompok adalah untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kemampuan petani dan keluarganya sebagai subjek pembangunan pertanian melalui pendekatan kelompok agar lebih berperan dalam pembangunan. Kelompok merupakan suatu bentuk perkumpulan petani yang berfungsi sebagai media penyuluhan yang diharapkan lebih terarah dalam perubahan aktivitas usahatani yang lebih baik lagi. Aktivitas usahatani yang lebih baik dapat dilihat dari adanya peningkatan-peningkatan dalam produktivitas usahatani yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan petani sehingga akan mendukung terciptanya kesejahteraan yang lebih baik bagi petani dan keluarganya (BPLPP, 2001).

Penekanan pada pemantapan swasembada pangan merupakan dasar dalam penentuan kebijaksanaan terhadap alokasi penggunaan

faktor-faktor produksi, sebab untuk menciptakan pertanian yang tangguh tidak terlepas dari penggunaan faktor produksi. Dalam pembangunan pertanian penggunaan faktor produksi dan penerapan teknologi memegang peranan penting. Kurang tepatnya penerapan teknologi akan mengakibatkan rendahnya produksi dan tingginya biaya usahatani. Untuk menerapkan teknologi atau faktor produksi secara optimal perlu diketahui faktor-faktor produksi mana yang harus ditambah atau dikurangi. Dalam usahatani, produk yang dihasilkan akan baik apabila faktor-faktor produksi yang dimanfaatkan efisien, artinya satuan *output* yang dihasilkan lebih besar dari satuan input yang digunakan. Dengan kata lain imbalan (penerimaan) lebih besar dari biaya yang dikeluarkan sehingga pendapatan meningkat (Soekartawi, 2005).

Menteri Pertanian (2007) menyatakan bahwa peluang peningkatan produktivitas padi masih memungkinkan karena hingga saat ini rata-rata produktivitas yang dicapai di tingkat petani masih di bawah potensi hasil atau hasil penelitian. Adanya kesenjangan hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan teknologi di tingkat petani masih belum optimal sesuai anjuran.

Pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, bibit, pupuk, pengolahan lahan dan perawatan yang maksimal serta penggunaan modal dan teknologi yang tepat akan meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Dengan kata lain suatu kombinasi input serta dukungan suatu metode analisis yang tepat akan menciptakan sejumlah produksi yang lebih efisien (Sukirno, 2005).

Kelompoktani Budi Luhur merupakan kelompoktani yang berlokasi di Desa Indragiri Kecamatan Salem Kabupaten Brebes yang aktif dalam pemberdayaan petani melalui perkumpulan petani yang berfungsi sebagai media penyuluhan yang diharapkan lebih terarah dalam perubahan aktivitas usahatani yang lebih baik.

Setiap proses produksi memerlukan landasan teknis untuk menghasilkan *output* tertentu. Petani yang tergabung dalam Kelompoktani Budi Luhur dihadapkan pada keadaan terbatasnya jumlah faktor produksi yang digunakan dalam usaha untuk mencapai tujuannya. Masalahnya adalah bagaimana petani dapat meningkatkan usaha pertanian sedangkan mereka memiliki keterbatasan modal. Untuk itu, diperlukan efisiensi skala produksi agar

penggunaan faktor-faktor produksi dapat efisien sehingga keuntungan petani meningkat.

Dalam pengembangannya petani padi menghadapi permasalahan yaitu produktivitas yang masih rendah, harga faktor produksi (benih, pupuk, tenaga kerja dan pestisida) setiap tahunnya hampir bisa dipastikan akan naik dan harga padi berfluktuatif tidak menentu ketika panen. Peningkatan produktivitas lahan pertanian diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui : 1) Pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara simultan dan parsial terhadap produksi pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. 2) Efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus pada Kelompoktani Budi Luhur di Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Studi kasus merupakan pengujian secara rinci terhadap satu latar atau satu orang subjek atau satu tempat penyimpanan dokumen atau satu peristiwa tertentu (Sugiyono, 2007).

Operasionalisasi Variabel

1. Petani padi adalah petani yang mengusahakan tanaman padi sebagai mata pencaharian utama.
2. Usahatani padi adalah suatu usaha yang dilakukan di atas sebidang lahan yang di atasnya diusahakan tanaman padi sebagai tanaman utama.
3. Lahan adalah sebidang tanah yang dimiliki oleh petani untuk kegiatan usahatani padi yang diukur dalam satuan hektar (ha).
4. Luas lahan adalah lahan sawah yang digunakan petani untuk satu musim tanam pada usahatani padi dalam satuan hektar.
5. Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) dihitung dalam satuan rupiah (Rp) per meter persegi, dan dinilai dalam satuan rupiah per hektar per musim tanam.

6. Penyusutan alat, dihitung per satu musim tanam dan dinilai dalam satuan rupiah per tahun (Rp/ satu musim tanam), besarnya penyusutan alat dihitung dengan menggunakan model garis lurus (Straight line method) yang digunakan menurut Suratiyah (2006) dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Penyusutan} = \frac{\text{Nilai Pembelian} - \text{Nilai Sisa}}{\text{Umur ekonomis alat yang digunakan}}$$

Nilai sisa merupakan nilai pada waktu alat itu sudah tidak dapat digunakan lagi, dan dianggap nol.

7. Bunga modal dihitung dalam satuan persen berdasarkan bunga bank yang berlaku pada saat penelitian dan dihitung dalam satuan rupiah (Rp).
8. Tenaga kerja adalah orang yang mengelola usahatani padi pada sebidang tanah yang merupakan tenaga kerja dalam keluarga (TKDK) dan tenaga kerja luar keluarga (TKLK) yang diukur dalam satuan HKSP kemudian diperhitungkan dalam satuan rupiah (Rp).
9. Benih, adalah jumlah benih yang digunakan petani untuk satu musim tanam yang dinyatakan dengan satuan kilogram (Kg).
10. Pupuk, adalah jumlah pupuk yang digunakan oleh petani untuk satu musim tanam, diukur dalam satuan kilogram (Kg).
11. Pestisida, adalah jumlah bahan kimia (insektisida, fungisida dan herbisida) yang digunakan petani untuk perlindungan tanaman yang diukur dalam satuan liter (lt).
12. Padi adalah jumlah gabah kering panen yang dihasilkan dalam satu musim tanam yang dinyatakan dalam satuan kilogram (Kg).
13. Harga padi adalah harga padi ditingkat petani yang diukur dalam satuan rupiah per kilogram (Rp/Kg).

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan observasi, wawancara, serta pengisian kuesioner oleh responden. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data-data penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja serta profil petani padi sawah.

Data sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan oleh pihak lain. Diperoleh melalui studi kepustakaan dan studi literatur.

Teknik Penarikan Sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel ditentukan dengan *total sampling*. Menurut Sugiyono (2007), *total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel yaitu semua anggota kelompok tani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem sebanyak 30 orang. Penentuan kelompok tani yang diambil untuk penelitian dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan kelompok tani tersebut yang aktif dalam kegiatan yang dilakukan penyuluh pertanian.

Rancangan Analisis Data dan Uji Hipotesis

1. Rancangan Analisis Data

a. Pengaruh Penggunaan Faktor-faktor Produksi

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi padi sawah melalui pendekatan fungsi produksi *Cobb Douglas*. Fungsi produksi Cobb Douglas adalah fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel dependen atau yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen atau variabel yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2005). Fungsi produksi *Cobb Douglas* secara matematis bentuknya adalah sebagai berikut :

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta}$$

Jika diubah ke dalam bentuk linear

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L$$

Dimana Q adalah *output*, L dan K adalah tenaga kerja dan barang modal. α (*alpha*) dan β (*beta*) adalah parameter-parameter positif yang ditentukan oleh data. Semakin besar nilai α barang teknologi makin maju. Parameter α mengukur persentase kenaikan Q akibat adanya kenaikan satu persen K, sementara L dipertahankan konstan. Demikian pada β mengukur parameter kenaikan Q akibat kenaikan satu persen L, sementara K dipertahankan konstan. Jadi α dan β masing-masing adalah elastisitas dari K dan L. Jika $\alpha + \beta = 1$, terdapat tambahan hasil yang konstan atas skala produksi. Jika $\alpha + \beta > 1$, terdapat tambahan

hasil yang meningkat atas skala produksi. Jika $\alpha + \beta < 1$, terdapat tambahan hasil yang menurun atas skala produksi.

Menurut Gujarati (2003) untuk memudahkan pandangan terhadap persamaan tersebut maka persamaan diubah dalam bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut menjadi persamaan berikut ini :

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + V$$

Dimana Y adalah variabel yang dijelaskan, X adalah variabel yang menjelaskan, a dan b adalah besaran yang akan diduga, V adalah kesalahan (*disturbance term*).

b. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Terhadap Produk Padi

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan faktor produksi terhadap produk padi sawah menggunakan analisis efisiensi dengan terlebih dahulu menghitung Produk Fisik Marginal (PFM), dan diketahui pula harga produk dan harga faktor-faktor produksi, maka dapat dihitung besarnya Nilai Produk Marginal (NPM) dan Biaya Korbanan Marginal (BKM) menurut Soekartawi (2005) adalah sebagai berikut:

Produk Fisik Marginal (PFM)

$$PFM_{xi} = \frac{b_i \cdot y}{x_i}$$

Nilai Produk Marginal (NPM)

$$NPM_{xi} = PFM_{xi} \cdot P_y$$

Biaya Korbanan Marginal (BKM)

$$BKM_{xi} = P_{xi}$$

Keterangan :

b_i = Koefisien regresi faktor produksi ke-i
Y = Produksi
 X_i = Jumlah faktor produksi ke-i
 P_y = Harga produk
 P_{xi} = Harga faktor produksi ke-i

$$\frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} = 1$$

Keterangan :

NPM_{xi} = Nilai produk marginal variabel xi
 BKM_{xi} = Biaya korbanan marginal variabel xi

$\frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} = 1$, artinya penggunaan input x_i sudah efisien;

$\frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}} \neq 1$, artinya penggunaan input x_i belum/tidak efisien;

Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi secara bersama-sama terhadap produk padi sawah menggunakan uji F dengan prosedur pengujian sebagai berikut :

$$F_h = \frac{SSR}{SSE_{(n-k-1)}} \quad (\text{Gujarati, 2003})$$

Keterangan :

$$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2$$

$$SSE = \sum_{i=1}^n (\bar{Y}_i - \hat{Y})^2$$

Keterangan :

n = banyaknya pengamatan

k = banyaknya variabel penjelas

Dengan menggunakan taraf kepercayaan $\alpha = 5\% = 0,05$ (db = n - k - 1)

Kriteria uji dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

H_0 ditolak dan H_a diterima jika F hitung > F tabel, artinya terdapat pengaruh penggunaan faktor produksi secara bersama-sama terhadap produk padi sawah.

H_0 diterima dan H_a ditolak jika F hitung < F tabel, artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan faktor produksi secara bersama-sama terhadap produk padi sawah.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variasi perubahan penggunaan faktor produksi terhadap naik turunnya produk padi sawah menggunakan koefisien determinasi (R^2) dengan prosedur pengujian sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\sum_{j=1}^n b_j \sum_{ij} X_{ij} y_i}{\sum_{i=2}^n y_i^2}$$

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi secara sendiri-sendiri terhadap produksi padi sawah menggunakan uji t.

Hipotesis :

$H_0 : b_i = 0$

$H_a : b_i \neq 0$

Dengan menggunakan tarap kepercayaan $\alpha = 5\% = 0,05$ ($db = n - k - 1$)

$$t_{hit} = \frac{bi}{Se}$$

Keterangan :

bi = Koefisien *regresi*

se = Standart *error* bi

Kriteria uji dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

H_0 ditolak dan H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel, \alpha/2, (db = n - k - 1)}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel, \alpha/2, (db = n - k - 1)}$, artinya terdapat pengaruh penggunaan faktor produksi secara parsial terhadap hasil produk padi sawah.

H_0 diterima dan H_a ditolak jika $-t_{tabel, \alpha/2, (db = n - k - 1)} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel, \alpha/2, (db = n - k - 1)}$ artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan faktor produksi secara parsial terhadap hasil produk padi sawah.

Untuk mengetahui efisiensi ekonomis penggunaan faktor produksi terhadap produk padi sawah menggunakan uji t.

$H_0 = k_i = 1$

$H_a = k_i \neq 1$

Dengan menggunakan taraf kepercayaan $\alpha = 5\% = 0,05$ ($db = n - k - 1$)

$$t_{hitung} = \frac{ki - 1}{Se}$$

Keterangan :

$k_i = \frac{NMP_{xi}}{BKM_{xi}}$

Se = standart *error* dari k_i

Kriteria uji dalam pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

H_0 ditolak dan H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel, \alpha/2, (n - k - 1)}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel, \alpha/2, (n - k - 1)}$, artinya penggunaan faktor produksi padi sawah belum efisien.

H_0 diterima dan H_a ditolak jika $-t_{tabel, \alpha/2, (n - k - 1)} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel, \alpha/2, (n - k - 1)}$, artinya penggunaan faktor produksi padi sawah sudah efisien.

PEMBAHASAN

Identitas Responden

Gambaran tentang responden yang mengusahakan padi di Desa Indrajaya Kecamatan Salem dapat diidentifikasi dari 30 petani yang tergabung dalam Kelompok tani Budi Luhur sebagai responden, karakteristik umum dari responden adalah sebagai berikut:

1. Umur Responden

Umur responden bervariasi, dari yang termuda berumur 25 tahun sampai yang tertua 66 tahun.

Umur petani di Desa Indrajaya Kecamatan Salem sebagian besar termasuk angkatan kerja produktif karena responden yang berumur 15 sampai 64 tahun sebanyak 93,33 persen merupakan angkatan kerja produktif, hal ini berarti termasuk golongan umur produktif sehingga secara ekonomis mempunyai potensi untuk memproduksi dan merupakan angkatan kerja. Usia kerja adalah suatu tingkat umur seseorang yang diharapkan sudah dapat bekerja dan menghasilkan pendapatannya sendiri. Usia kerja ini berkisar antara 14 sampai 55 tahun (Suharto, 2009).

2. Pendidikan Responden

Sebagian besar responden berpendidikan rendah karena sebanyak 80 persen hanya tamatan Sekolah Dasar, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama 16,37 persen dan 3,33 persen tamatan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas. Pendidikan merupakan salah satu faktor untuk keberhasilan penerapan teknologi baru pada suatu daerah yang berhubungan dengan usaha setempat. Tingkat pendidikan formal maupun non formal sangat mempengaruhi petani dalam pengambilan keputusan mengenai pelaksanaan usaha.

3. Jumlah Tanggungan Keluarga Responden

Tanggungan keluarga petani merupakan banyaknya orang yang secara ekonomis masih menjadi tanggungan petani yang bersangkutan. Sebagian besar petani mempunyai tanggungan sebanyak 3 orang yaitu sebesar 30 persen, dan terkecil mempunyai keluarga sebanyak 5 orang atau sebesar 3,33 persen. Tanggungan keluarga ini dapat menjadi beban bagi petani sehingga modal usahanya dipakai untuk konsumsi atau kebutuhan hidup sehari-hari.

4. Kepemilikan Luas Lahan

Luas lahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah pendapatan petani.

Semakin luas lahan garapan maka peluang untuk meningkatkan pendapatan semakin besar. Skala usahatani berdasarkan luas lahan garapan dapat dibagi ke dalam tiga golongan yaitu skala luas jika lahan garapan lebih dari 1 hektar, skala sedang antara 0,5 sampai 1 hektar dan skala sempit jika luas lahan garapan kurang dari 0,5

hektar (Hernanto dalam Widyananto (2010). Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa luas penguasaan lahan petani padi di wilayah Desa Indrajaya termasuk dalam skala sempit karena luas lahan yang dimiliki petani kurang dari 1 hektar.

Analisis Pengaruh Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

1. Analisis Simultan

Analisis simultan digunakan untuk menyatakan bahwa variabel independen yang terdiri atas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh terhadap hasil produksi usahatani padi sawah di Desa Indrajaya. Berkaitan dengan analisis tersebut maka dilakukan identifikasi terhadap variasi skala usaha. Dari data yang diperoleh di lapangan maka variasi penggunaan faktor-faktor produksi tersebut bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variasi Penggunaan Faktor Produksi Lahan, Bibit, Pupuk, Pestisida, dan Tenaga Kerja Pada Usahatani Padi Sawah

No.	Jumlah Penggunaan	Luas Lahan (Ha) (X1)	Benih (Kg) (X2)	Pupuk (Kg) (X3)	Pestisida (lt) (X4)	Tenaga Kerja (HKSP) (X5)	Produksi (Kg) (Y)
1	Terbesar	0,45	22,00	279,00	7,00	60,00	2.840,00
2	Terkecil	0,15	8,00	92,00	3,00	19,00	820,00
3	Rata-rata	0,28	5,13	173,53	4,00	38,87	1.532,33

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa skala usahatani terbesar pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes dari 30 responden adalah untuk faktor produksi lahan 0,45 hektar, faktor produksi benih 22 kilogram, faktor produksi pupuk 279 kilogram, faktor produksi pestisida 7 liter, dan faktor produksi tenaga kerja 60 HKSP. Skala usahatani terkecil pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes dari 30 responden adalah untuk faktor produksi lahan 0,15 hektar, faktor produksi benih 8 kilogram, faktor produksi pupuk 173 kilogram, faktor produksi pestisida 4 liter, dan faktor produksi tenaga kerja 19 HKSP.

Dengan menggunakan analisis regresi berganda, maka pengaruh penggunaan faktor produksi yang terdiri atas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes secara simultan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Anova

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2.794	5	.559	52.055	0,000
Residual	.258	24	.011		
Total	3.051	29			

Berdasarkan hasil pengujian statistika dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas dari jumlah petani responden sebanyak 30 orang pada selang kepercayaan 95 persen maka dapat dinyatakan bahwa penggunaan faktor produksi lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja secara simultan berpengaruh positif terhadap hasil produksi usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur di Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes dengan asumsi bahwa faktor lain tetap (*ceteris paribus*). Hal itu dapat dilihat pada tabel anova yang menunjukkan *significant* 0,000 yang masih berada di bawah toleransi 0,05. Dengan demikian maka keputusan statistiknya adalah H_0 diterima dan H_a ditolak (*significant*).

Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Sawah
(Studi Kasus pada Kelompok tani Bumi Luhur Desa Indrajaya
Kecamatan Salem Kabupaten Brebes)
CARKINI, DINI ROCHDIANI, MUHAMAD NURDIN YUSUF

Besarnya koefisien korelasi (R) adalah 0,957 atau 95,7 persen artinya hasil produksi usahatani sawah sebesar 95,7 persen dipengaruhi oleh lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Sisanya sebesar 4,3 persen dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model yang digunakan dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*).

2. Analisis Parsial

Dalam persamaan regresi, nilai koefisien masing-masing variabel independen (lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja) harus melalui pengujian secara satu persatu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui variabel independen yang mana yang memiliki pengaruh nyata terhadap variabel dependen. Uji signifikansi merupakan salah satu bagian dalam analisis regresi linear, apabila signifikansi t yang digunakan sebagai ukuran, maka nilai signifikansi t tersebut harus dibandingkan dengan tingkat α ($\alpha = 0,05$). apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dikatakan signifikan. Namun apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka dinyatakan tidak signifikan. Untuk lebih jelasnya hasil analisis dari kelima faktor-faktor produksi tersebut dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Parsial pada Usahatani Padi Sawah di Desa Indrajaya Kecamatan Salem

No.	Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,978	0,402		9,896	0,000
2	Lahan	0,013	0,093	0,010	0,136	0,893
3	Benih	0,839	0,222	0,719	3,784	0,001
4	Pupuk	0,102	0,114	0,109	0,896	0,379
5	Pestisida	0,050	0,108	0,045	0,463	0,648
6	Tenaga Kerja	0,134	0,124	0,123	1,074	0,294

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui hasil analisis statistik secara parsial menunjukkan, dari 5 (lima) faktor produksi yang diteliti ternyata hanya penggunaan faktor produksi benih yang berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah karena tingkat signifikansinya sebesar 0,001 yang berada di bawah 0,05. Dengan demikian maka keputusan statistiknya adalah H_a diterima dan H_o ditolak (*significant*). Sedangkan penggunaan faktor produksi lahan, faktor produksi pupuk, faktor produksi pestisida, dan faktor produksi tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Hal itu dapat dilihat pada tabel 16 yang menunjukkan tingkat *significant* 0,893 untuk faktor produksi lahan, 0,373 untuk faktor produksi pupuk, 0,648 untuk faktor produksi pestisida, dan 0,293 untuk faktor produksi tenaga kerja yang berada di atas toleransi 0,05. Dengan demikian maka keputusan statistiknya adalah H_o diterima dan H_a ditolak (*tidak significant*). Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Lahan

Analisis statistika pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$) menunjukkan tingkat

signifikasi sebesar 0,893 yang berada di atas 0,05. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa penggunaan lahan tidak signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Nilai koefisien elastisitas sebesar 0,013 menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 (satu) persen luas lahan dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi padi sebesar 0,013 persen.

b. Benih

Analisis statistika pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$) menunjukkan tingkat signifikasi sebesar 0,001 yang berada di bawah 0,05. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa benih berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Nilai koefisien elastisitas sebesar 0,839 menunjukkan bahwa setiap penambahan benih sebesar 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi sebesar 0,839 persen.

c. Pupuk

Analisis statistika pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$) menunjukkan tingkat

signifikasi sebesar 0,379 yang berada di atas 0,05. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa pengaruh penggunaan pupuk tidak signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Nilai koefisien elastisitas sebesar 0,102 menunjukkan bahwa setiap penambahan pupuk sebesar 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi sebesar 0,102 persen.

d. Pestisida

Analisis statistika pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$) menunjukkan tingkat signifikasi sebesar 0,648 yang berada di atas 0,05. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa pengaruh penggunaan pestisida tidak signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Nilai koefisien elastisitas sebesar 0,050 menunjukkan bahwa setiap penambahan

pestisida sebesar 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi sebesar 0,050 persen.

e. Tenaga Kerja

Analisis statistika pada selang kepercayaan 95 persen ($\alpha = 0,05$) menunjukkan tingkat signifikasi sebesar 0,294 yang berada di atas 0,05. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa pengaruh penggunaan tenaga kerja tidak signifikan terhadap hasil produksi usahatani padi sawah. Nilai koefisien elastisitas sebesar 0,134 menunjukkan bahwa setiap penambahan tenaga kerja sebesar 1 (satu) persen dengan asumsi faktor lain tetap (*ceteris paribus*) cenderung akan menaikkan hasil produksi sebesar 0,134 persen.

Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi

Persamaan regresi yang diperoleh dari hasil analisis tersebut dapat diestimasi sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \log 3,978 + 0,013 \log X_1 + 0,839 \log X_2 + 0,102 \log X_3 + 0,050 \log X_4 + 0,134 \log X_5 + e$$

$$\text{Log } Y = 3,978 X_1^{0,013} X_2^{0,839} X_3^{0,102} X_4^{0,050} X_5^{0,134} + e^u$$

Dimana :

Y = Hasil produksi padi sawah

X_2 = Benih

X_4 = Pestisida

X_1 = Lahan

X_3 = Pupuk

X_5 = Tenaga Kerja

E = Error

Nilai koefisien elastisitas produksi (ΣEpi) dari persamaan tersebut, yaitu penjumlahan dari nilai-nilai koefisien elastisitas faktor-faktor produksi dari faktor produksi lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja adalah 1,138 menunjukkan nilai yang lebih besar dari 1 (satu) dan dinotasikan secara matematis dengan $\Sigma \text{Epi} = 1,138$. Berdasarkan pada nilai tersebut bahwa skala usaha pada usahatani padi sawah berada pada daerah I, oleh karena itu daerah ini disebut daerah yang irasional (*irrational region or irrational stage of production*) karena $\Sigma \text{Epi} > 1$. Fungsi produksi berada dalam skala usaha kenaikan hasil yang semakin bertambah atau *increasing return to scale*. Pada daerah ini penambahan faktor produksi sebesar 1 (satu) persen akan menyebabkan penambahan hasil produksi paling besar dari 1 (satu) persen tergantung dari harga *input* dan harga *output*.

Untuk dapat melihat secara lebih jelas mengenai tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi sawah dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Lahan (X1), Benih (X2), Pupuk (X3), Pestisida (X4), dan Tenaga Kerja (X5) pada Usahatani Padi Sawah

No.	Uraian	Faktor Produksi				
		Lahan (ha)	Benih (Kg)	Pupuk (Kg)	Pestisida (lt)	Tenaga Kerja (HKSP)
1	Elastisitas produksi	0,013	0,839	0,102	0,050	0,134
2	Rata-rata penggunaan	0,28	15,13	173,53	4	38,87
3	Rata-rata produksi (kg)	1.532,33	1.532,33	1.532,33	1.532,33	1.532,33
4	Produk Marjinal (PM)	71,14	84,97	0,90	19,15	5,28
5	Rata-rata harga satuan produk (Rp/Kg)*	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
6	Nilai Produk Marjinal (NPM)	320.130	382.365	4.050	86.175	23.760
7	Rata-rata harga Xi (Pxi)*	196.000	10.000	2.000	60.000	30.000
8	NPM : Pxi	1,63	38,23	2,03	1,43	0,79

* diasumsikan harganya

Tabel 4 menunjukkan perbandingan NPM dengan harga satuan faktor produksi lahan adalah 1,63, penggunaan benih adalah 38,23, penggunaan pupuk adalah 2,03, penggunaan pestisida adalah 1,43, dan penggunaan tenaga kerja adalah 0,79.

Koefisien elastisitas produksi (ΣE_{pi}) dari persamaan tersebut, yaitu penjumlahan dari nilai-nilai koefisien elastisitas faktor-faktor produksi dari faktor produksi lahan, faktor produksi benih, faktor produksi pupuk, faktor produksi pestisida, dan faktor produksi tenaga kerja adalah 1,138 menunjukkan nilai yang melebihi 1 (satu) dan dinotasikan secara matematis dengan $\Sigma E_{pi} = 1,138$. Berdasarkan angka tersebut bahwa skala usaha pada usahatani padi sawah berada pada daerah 1 (*irrational region or irrational stage of production*). Fungsi produksi berada dalam skala usaha kenaikan hasil yang semakin meningkat atau *increasing return to scale*.

Penggunaan faktor produksi tenaga kerja mempunyai perbandingan $NPM/H_{xi} < 1$, maka penggunaan faktor-faktor produksi tersebut dapat dikatakan tidak efisien, sehingga penggunaannya perlu dikurangi. Sebaliknya faktor produksi lahan, benih, pupuk, dan pestisida penggunaannya perlu ditambah karena belum efisien yang ditandai dengan $NPM/H_{xi} > 1$.

Berikut adalah penjelasan tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah pada Kelompok Tani Budi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes :

1. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Lahan

Produk Marginal (PM) lahan adalah 71,14. Artinya setiap penambahan 1 (satu) hektar lahan akan menambah produksi sebesar 71,14 kilogram (*ceteris paribus*). Apabila dinyatakan dalam rupiah, maka penambahan 1 (satu) hektar memerlukan tambahan biaya Rp 196.000,-. Sementara tambahan penerimaan yang ditimbulkan akibat penambahan luas lahan tersebut mencapai Rp 320.130,-. Dengan demikian akibat penambahan luas lahan tersebut petani akan mendapatkan tambahan keuntungan sebesar Rp 124.130,-. Jika dilihat tingkat efisiensinya yang belum efisien yaitu sebesar 1,63, maka keputusan petani untuk menambah luas lahan secara proporsional dengan harapan akan meningkatkan hasil produksinya adalah rasional.

2. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Benih

Produk Marginal (PM) untuk penggunaan benih adalah 84,97, hal ini berarti setiap penambahan 1 kg benih akan terjadi penambahan produksi sebesar 84,97 kilogram. Apabila dinyatakan dalam rupiah, maka penambahan 1 kg benih memerlukan tambahan biaya Rp 10.000,-. Sementara tambahan penerimaan yang ditimbulkan mencapai Rp 382.365,-. Dengan demikian akibat penambahan benih sebanyak 1 kilogram petani akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 380.365,-. Jika dilihat tingkat efisiensinya yang belum efisien yaitu sebesar 38,23, maka keputusan petani untuk menambah benih secara proporsional dengan harapan akan meningkatkan hasil produksinya adalah rasional.

3. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pupuk

Produk Marginal (PM) untuk penggunaan pupuk adalah 0,90, hal ini berarti setiap penambahan 1 kilogram pupuk akan terjadi penambahan produksi sebesar 0,90 kilogram. Apabila dinyatakan dalam rupiah, maka penambahan 1 kilogram pupuk memerlukan tambahan biaya Rp 2.000,-. Sementara tambahan penerimaan yang ditimbulkan mencapai Rp 4.050,-. Dengan demikian akibat penambahan benih sebanyak 1 kilogram petani akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 2.050,-. Jika dilihat tingkat efisiensinya yang belum efisien yaitu sebesar 2,03, maka keputusan petani untuk menambah pupuk secara proporsional dengan harapan akan meningkatkan hasil produksinya adalah rasional.

4. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pestisida

Produk Marginal (PM) untuk penggunaan pestisida adalah 19,15, hal ini berarti setiap penambahan 1 liter pestisida akan terjadi penambahan produksi sebesar 19,15 kilogram. Apabila dinyatakan dalam rupiah, maka penambahan 1 liter pestisida memerlukan tambahan biaya Rp 60.000,-. Sementara tambahan penerimaan yang ditimbulkan mencapai Rp 86.175,-. Dengan demikian akibat penambahan benih sebanyak 1 liter pestisida petani akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 26.175,-. Jika dilihat tingkat efisiensinya yang belum efisien yaitu sebesar 1,56, maka keputusan petani untuk menambah pestisida secara proporsional dengan harapan akan meningkatkan hasil produksinya adalah rasional.

5. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Tenaga Kerja

Produk Marginal (PM) untuk penggunaan tenaga kerja adalah 5,28, hal ini berarti setiap penambahan 1 HKSP tenaga kerja akan terjadi penambahan produksi sebesar 5,28. Apabila dinyatakan dalam rupiah, maka penambahan 1 HKSP tenaga kerja memerlukan tambahan biaya Rp 30.000,-. Sementara tambahan penerimaan yang ditimbulkan mencapai Rp 23.760,-. Dengan demikian akibat penambahan 1 HKSP tenaga kerja petani akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 6.240,-. Jika dilihat tingkat efisiensinya yang belum efisien yaitu sebesar 0,79, maka keputusan petani untuk mengurangi tenaga kerja secara proporsional dengan harapan akan meningkatkan hasil produksinya adalah rasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Besarnya koefisien korelasi (R) adalah 0,957 atau 95,7 persen artinya hasil produksi usahatani sawah sebesar 95,7 persen dipengaruhi oleh lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Sisanya sebesar 4,3 persen dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Secara parsial faktor produksi benih berpengaruh signifikan terhadap produksi, sedangkan luas lahan, pupuk, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi.
2. Penggunaan faktor-faktor produksi luas lahan, benih, pupuk, dan pestisida pada usahatani padi sawah di Kelompoktani Bumi Luhur Desa Indrajaya Kecamatan Salem Kabupaten Brebes belum efisien, sedangkan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien.

Saran

Permasalahan kurang optimalnya penggunaan benih dapat diatasi dengan melakukan penambahan jumlah penggunaan benih, dimana harus disesuaikan dengan luas lahan yang ada. Salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan penanaman bibit satu persatu per lubang tanam dengan tujuan untuk menghindari kompetisi bagi bibit dalam hal perolehan nutrisinya. Juga bertujuan untuk menghemat penggunaan benih. Perlu adanya peningkatan efisiensi pada faktor-faktor produksi

dengan pemberian penyuluhan untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Aak, 2003, *Teknik Bercocok Tanaman Padi*, Kanisius, Yogyakarta.
- Ardianto, E. 2011. *Metodologi Penelitian untuk Public Relations - Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Daniel, M. 2002. *Metode Penelitian Sosial Ekonomi*. Bumi Aksara. Jakarta
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Tengah, 2012. *Pembangunan Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura di Jawa Tengah*. Semarang.
- Jhingan, 2003. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, Jakarta : Rajawali Press
- Khazanani, A. 2011. *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Usahatani Cabai Kabupaten Temanggung (Studi Kasus di Desa Gondosuli Kecamatan Bulu Kabupaten Temanggung)*. Universitas Diponegoro, Semarang. (tidak dipublikasikan)
- Menteri Pertanian, 2007. *Tantangan dan Prospek Sektor Pertanian Dalam Menguatkan Jati Diri Bangsa*. Kuliah umum IPB, Bogor 5 Mei 2007.
- Nuhung, I.A. 2003. *Membangun Pertanian Masa Depan*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Pitojo, S., Ir., 2003, *Bertanam Padi Sawah Tabela*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahardi. F. 2009. *Agribisnis Tanaman Perkebunan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahim. 2007. *Pengantar Teori dan Aplikasi. Ekonomika Pertanian*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Riduwan. 2004. *Metode Riset*. Jakarta : Rineka Cipta
- Soekartawi, 2005. *Analisa Usahatani*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- _____. 2006. *Analisis Usahatani*. UI Press. Jakarta.
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung
- Sukirno, S., 2005. *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Jakarta: LPFE UI.